

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 3 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 0 0 8 5 1
Application Number:

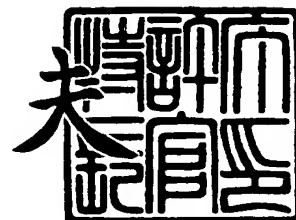
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 0 0 8 5 1]

出 願 人 株式会社デンソー
Applicant(s):

2 0 0 4 年 2 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P15-04-003

【提出日】 平成15年 4月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F02M 47/00

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 黒田 晃弘

【特許出願人】

 【識別番号】 000004260

 【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

 【識別番号】 100080045

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 石黒 健二

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 014476

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9004764

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 燃料供給ポンプ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

燃料を汲み上げる低圧供給ポンプと、

この低圧供給ポンプより加圧室内に供給された燃料を加圧して高圧化するプランジヤを有するポンプエレメントと、

内燃機関により回転駆動される駆動軸を有し、前記駆動軸の回転に伴って前記プランジヤを往復運動させるプランジヤ駆動手段と、

前記低圧供給ポンプから前記加圧室内へ供給される燃料の流量を調整する調量手段と、

この調量手段から前記加圧室内へ燃料を供給する燃料供給路に設けられて、前記加圧室から前記調量手段への燃料の逆流を防止する逆止弁と、

前記低圧供給ポンプより吐出された燃料の一部を、前記プランジヤと前記プランジヤ駆動手段との摺動部へ供給する摺動部潤滑油経路と、

この摺動部潤滑油経路と略平行に配設されて、前記燃料供給路の燃料を前記摺動部へ流入させる燃料逃し流路と

を備えた燃料供給ポンプ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の燃料供給ポンプにおいて、

前記燃料逃し流路には、絞りが設けられていることを特徴とする燃料供給ポンプ。

【請求項 3】

燃料を汲み上げる低圧供給ポンプと、

この低圧供給ポンプより加圧室内に供給された燃料を加圧して高圧化するプランジヤを有するポンプエレメントと、

内燃機関により回転駆動される駆動軸を有し、前記駆動軸の回転に伴って前記プランジヤを往復運動させるプランジヤ駆動手段と、

前記低圧供給ポンプから前記加圧室内へ供給される燃料の流量を調整する調量

手段と、

この調量手段から前記加圧室内へ燃料を供給する燃料供給路に設けられて、前記加圧室から前記調量手段への燃料の逆流を防止する逆止弁と、

前記低圧供給ポンプより吐出された燃料の一部を、前記プランジャと前記プランジャ駆動手段との摺動部へ供給する摺動部潤滑油経路と、

この摺動部潤滑油経路に設けられて、前記摺動部へ向かう燃料の流量を規制する絞りと、

この絞りの下流側へ前記燃料供給路の燃料を流入させる燃料逃し流路とを備えた燃料供給ポンプ。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の燃料供給ポンプにおいて、

前記燃料逃し流路には、絞りが設けられていることを特徴とする燃料供給ポンプ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、内燃機関（エンジン）の燃料供給ポンプに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、ディーゼルエンジン等の内燃機関の燃料噴射装置には蓄圧式燃料噴射装置が適用されている。蓄圧式燃料噴射装置には、高圧燃料を蓄圧する蓄圧器、この蓄圧器へ高圧燃料を供給する燃料供給ポンプなどが備えられている。そして、蓄圧器内の高圧燃料は、エンジン制御装置（E C U）からの指令により所定の期間および時期に、燃料噴射弁を介して内燃機関の各気筒へ噴射供給される。

【0 0 0 3】

燃料供給ポンプ 1 0 0 は、図 5 に示すごとく、低圧供給ポンプ 1 0 1 と、プランジャ 1 0 2 などのポンプエレメントと、駆動軸 1 0 3 などのプランジャ駆動手段と、調量手段としての調量弁 1 0 7 と、逆止弁 1 0 4 と、摺動部潤滑油経路 1 0 5 を備えている。そして、燃料タンク内の燃料が、低圧供給ポンプ 1 0 1 によ

って、ポンプエレメントにおいて形成されている加圧室 1 0 6 へ供給され、プランジャ 1 0 2 により高圧化されて蓄圧器（図示せず）へ圧送されている。

【0 0 0 4】

低圧供給ポンプ 1 0 1 から加圧室 1 0 6 へ向かう燃料流路には、調量弁 1 0 7 が設けられている。調量弁 1 0 7 は、低圧供給ポンプ 1 0 1 から加圧室 1 0 6 へ供給される燃料の流量を調整することで、蓄圧器への高圧燃料の圧送量を調整している。この圧送量の調整は、蓄圧器内の燃料圧力が所定圧力を維持するように、E C U からの指令によって行われる。また、調量弁 1 0 7 から加圧室 1 0 6 へ向かう燃料供給路 1 0 8 には、逆止弁 1 0 4 が設けられ、加圧室 1 0 6 から調量弁 1 0 7 への高圧燃料の逆流を防止している。

【0 0 0 5】

プランジャ 1 0 2 は、プランジャ駆動手段により、ポンプエレメントを構成するシリンダ 1 0 9 内を往復運動するように駆動されている。プランジャ駆動手段では、内燃機関により回転駆動される駆動軸 1 0 3 の回転運動が、カム 1 1 0 により往復運動に変換されてプランジャ 1 0 2 へ伝達されている。そして、カム 1 1 0 などを収容するポンプカム室 1 1 1 には、摺動部の冷却および潤滑のため低圧供給ポンプ 1 0 1 より吐出された燃料の一部が、摺動部潤滑油経路 1 0 5 を経て供給されている。

【0 0 0 6】

ところで、調量弁 1 0 7 では、E C U から燃料の圧送量の低減が指令された場合でも、弁部からの漏れや閉弁遅れなどにより、調量弁 1 0 7 から燃料供給路 1 0 8 に過剰燃料が流入することがある。このため、燃料供給路 1 0 8 から加圧室 1 0 6 へ過剰燃料が供給されてしまうことがある。そこで、燃料供給路 1 0 8 内の過剰燃料を逃すため、燃料逃し流路 1 1 2 が、燃料供給路 1 0 8 から分岐され、低圧供給ポンプ 1 0 1 の吸入側に連結されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0 0 0 7】

【特許文献 1】

特開平 1 1 - 3 1 5 7 6 7 号公報（第 4 - 6 頁、図 1）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、調量弁107と低圧供給ポンプ101の吸入側とは著しく離れているため、燃料逃し流路112は長くなってしまいます。また、ポンプエレメントなどを迂回するため流路の曲がりなども多くなり、形状が複雑になってしまう。このため、燃料逃し流路112の加工性は極めて悪い。

本発明の目的は、燃料供給路から過剰燃料を逃すための燃料逃し流路の加工が容易な燃料供給ポンプを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

〔請求項1の手段〕

請求項1に記載の発明によれば、燃料供給ポンプは、低圧供給ポンプより吐出された燃料の一部を、プランジャとプランジャ駆動手段との摺動部へ供給する摺動部潤滑油経路を備え、燃料供給路内の過剰燃料は、摺動部潤滑油経路と略平行に配設されて、ポンプカム室（摺動部）と連通している燃料逃し流路から逃される。

これにより、燃料供給路内の過剰燃料を逃すため、燃料供給路とこれに近いポンプカム室とを連通させるので、燃料逃し流路の加工性を改善できる。

【0010】

〔請求項2の手段〕

請求項2に記載の発明によれば、摺動部潤滑油経路と平行して、ポンプカム室と連通している燃料逃し流路に絞りが設けられ、逃し流量が規制される。

これにより、燃料供給路内の燃料が過剰にポンプカム室へ流入するのを防止することができるので、加圧室への燃料供給量が低下するのを防ぐことができる。

【0011】

〔請求項3の手段〕

請求項3に記載の発明によれば、燃料供給ポンプは、低圧供給ポンプより吐出された燃料の一部を、プランジャとプランジャ駆動手段との摺動部へ供給する摺動部潤滑油経路と、この摺動部潤滑油経路に設けられて、摺動部へ向かう燃料の

流量を規制する絞りを備え、燃料供給路内の過剰燃料は、燃料供給路と、絞りの下流側の摺動部潤滑油経路とを連結している燃料逃し流路から逃される。

これにより、燃料供給路内の過剰燃料を逃すため、燃料供給路とこれに近い摺動部潤滑油経路とを連通させるので、燃料逃し流路の加工性を改善できる。さらに、燃料逃し流路を、直接、ポンプカム室と連通させずに、絞りの下流側の負圧によって過剰燃料を吸引するので、燃料噴射弁からの背圧の影響を抑えることができる（図 3、4 参照）。

【0012】

〔請求項 4 の手段〕

請求項 4 に記載の発明によれば、燃料供給路と、摺動部潤滑油の流量を規制する絞りの下流側の摺動部潤滑油経路とを連結している燃料逃し流路に絞りが設けられ、逃し流量が規制される。

これにより、燃料供給路内の燃料が過剰に吸引されて摺動部潤滑油経路へ流入するのを防止することができるので、加圧室への燃料供給量が低下するのを防ぐことができる。

【0013】

【発明の実施の形態】

〔第 1 実施形態の構成〕

本発明の第 1 実施形態を、図 1 および図 2 に基づいて説明する。第 1 実施形態の燃料供給ポンプ（以後、サプライポンプと呼ぶ）1 は、蓄圧式燃料噴射装置に適用されている。本発明に係るサプライポンプ 1 が適用される蓄圧式燃料噴射装置は、高圧燃料を蓄圧する蓄圧器（以後、コモンレールと呼ぶ：図示せず）を備える。そして、コモンレール内の高圧燃料は、ECU（図示せず）からの指令により所定の期間および時期に、電磁式の燃料噴射弁（以後、インジェクタと呼ぶ）11 を介してディーゼルエンジン等の内燃機関の各気筒へ噴射供給される。

【0014】

サプライポンプ 1 は、図 1 に示すごとく、燃料タンク 12 内の燃料を高圧化してコモンレールへ供給する高圧供給ポンプであり、蓄圧式燃料噴射装置の一部をなす。サプライポンプ 1 は、燃料を高圧化してコモンレールへ圧送するポンプエ

メント 2 と、このポンプエレメント 2 へ供給される燃料の流量を調整する調量手段としての調量弁 3 と、燃料タンク 12 から燃料を汲み上げ、調量弁 3 を介してポンプエレメント 2 へ供給する低圧供給ポンプ（以後、フィードポンプと呼ぶ）13 とを備える。

【0015】

ポンプエレメント 2 は、プランジャ 21 とこのプランジャ 21 を収容するシリンダ 22 とからなる。調量弁 3 を介してフィードポンプ 13 により汲み上げられた燃料は、プランジャ 21 の端面およびシリンダ 22 の内周面などから形成される加圧室 23 に供給される。そして、加圧室 23 内の燃料は、プランジャ 21 により高圧化され、加圧室 23 の出口側の逆止弁 24 を経てコモンレールへ圧送される。一方、加圧室 23 の入口側にも逆止弁 25 が設けられ、加圧室 23 から調量弁 3 への高圧燃料の逆流を防止している。プランジャ 21 は、プランジャ駆動手段 4 により、シリンダ 22 内を往復運動するように駆動される。また、プランジャ 21 は、加圧室 23 と反対側に、プランジャ駆動手段 4 側摺動面と面接するプランジャヘッド 26 を備える。そして、このプランジャヘッド 26 は、スプリング 27 によって、プランジャ駆動手段 4 側摺動面に面接するように、常時、付勢されている。

【0016】

プランジャ駆動手段 4 は、駆動軸 41、カム 42、カムリング 43 などからなる。駆動軸 41 は、クランク軸に連結されて、内燃機関により回転駆動される。カム 42 は、この駆動軸 41 に偏心して取り付けられ、駆動軸 41 の回転により駆動軸 41 を中心として公転する。カムリング 43 は、メタルブッシュ（図示せず）を介してカム 42 を収容し、カム 42 の公転により駆動軸 41 を中心として公転する。また、プランジャヘッド 26 側摺動面と面接する摺動面（プランジャ駆動手段 4 側摺動面）を有する。そして、カムリング 43 の公転とスプリング 27 のプランジャヘッド 26 への付勢とにより、プランジャ 21 はシリンダ 22 内を往復運動する。同時に、プランジャヘッド 26 が、カムリング 43 の摺動面（プランジャ駆動手段 4 側摺動面）上を相対的に往復運動する。

【0017】

このようにプランジャ駆動手段 4 では、内燃機関により回転駆動される駆動軸 4 1 の回転運動が、カム 4 2 により往復運動に変換されてプランジャ 2 1 へ伝達されている。そして、カム 4 2、カムリング 4 3 などを収容するポンプカム室 4 4 には、カムリング 4 3 とプランジャヘッド 2 6 との摺動部、メタルブッシュとカム 4 2 との摺動部、および駆動軸 4 1 の軸受部などの冷却および潤滑のためフィードポンプ 1 3 より吐出された燃料の一部が、摺動部潤滑油として供給されている。この摺動部潤滑油をポンプカム室 4 4 へと導く摺動部潤滑油経路 4 5 は、フィードポンプ 1 3 の吐出側で調量弁 3 へと向かう燃料流路から分岐し、ポンプカム室 4 4 に連結している。なお、摺動部潤滑油経路 4 5 には、摺動部潤滑油の流量を規制する絞り 4 6 が設けられている。また、摺動部潤滑油として使用されたポンプカム室 4 4 内の燃料はオーバーフロー流路 4 7 を経て、インジェクタ 1 1 からの余剰燃料の戻りと合流し、燃料還流路 1 4 を経て燃料タンク 1 2 に戻る。

【0018】

調量弁 3 は、フィードポンプ 1 3 から加圧室 2 3 へ向かう燃料流路に設けられフィードポンプ 1 3 から加圧室 2 3 へ供給される燃料の流量を制御する。この流量制御は、ECU からの指令によりコモンレール内の燃料圧力が所定圧力を維持するように、弁開度を電子制御することによって行われる。これにより、調量弁 3 は、ポンプエレメント 2 からコモンレールへの高圧燃料の圧送量を調整している。

【0019】

調量弁 3 は、図 2 (a) に示すごとく、弁体をなすニードル 3 1、このニードル 3 1 を収容するハウジング 3 2、ニードル 3 1 を開弁方向に付勢するスプリング 3 3、起磁力によってニードル 3 1 を閉弁方向に付勢するコイル 3 4 などからなる。ハウジング 3 2 は、フィードポンプ 1 3 から供給された燃料を吸入する吸入口 3 5 と、この吸入口 3 5 から吸入された燃料を加圧室 2 3 へ向けて吐出する吐出口 3 6 とを有する。吸入口 3 5 は、常時、開放されている。そして、ECU からの指令によってコイル 3 4 への通電が停止されると、ニードル 3 1 は、スプリング 3 3 の弾性力によって付勢され吐出口 3 6 を完全に開放する。これにより

、調量弁 3 は、コイル 34 への通電が停止されているときは全開になっている。
ECU からの指令によってコイル 34 に通電がなされると電流値に応じた起磁力
が発生して、図 2 (b) に示すごとく、ニードル 31 が吐出口 36 を閉鎖する方
向に付勢される。これにより、調量弁 3 は電流値に応じた弁開度に調整される。

【0020】

吐出口 36 から加圧室 23 への入口側逆止弁 25 に至る燃料流路（以後、この
部分の燃料流路を燃料供給路 37 と呼ぶ）からは、図 1 に示すごとく、燃料逃し
流路 38 が分岐している。燃料逃し流路 38 は、摺動部潤滑油経路 45 と略平行
に配設されて、ポンプカム室 44 へ連結されている。そして、燃料供給路 37 内
の燃料は、燃料逃し流路 38 を通ってポンプカム室 44 へ流入する。なお、燃料
逃し流路 38 には、燃料の逃し流量を規制する絞り 39 が設けられている。

【0021】

〔第 1 実施形態の作用〕

第 1 実施形態では、調量弁 3 の弁部からの漏れや閉弁遅れなどにより燃料供給
路 37 に溜まる過剰燃料は、燃料逃し流路 38 からポンプカム室 44 へ逃される
。すなわち、調量弁 3 は、ECU からの指令による開度調整後も、ニードル 31
とハウジング 32 との微小なクリアランスから燃料が漏れるため、燃料供給路 3
7 に過剰に燃料が供給されることがある。また、ECU からの指令に対するニ
ードル 31 の変位の時間的遅れによっても、燃料供給路 37 に過剰に燃料が供給
されることがある。このような燃料供給路 37 内の過剰燃料が、燃料逃し流路 38
を通過してポンプカム室 44 へ逃される。なお、絞り 39 によって、この逃し流量
が規制されるので、過剰燃料に相当する燃料のみがポンプカム室 44 へ逃される
。

【0022】

〔第 1 実施形態の効果〕

以上のように、燃料供給路 37 内の過剰燃料を、摺動部潤滑油経路 45 と略平
行に配設されて、ポンプカム室 44 に連結されている燃料逃し流路 38 から逃す
。これにより、燃料供給路 37 に近いポンプカム室 44 へ過剰燃料を逃すことが
できるので、燃料逃し流路 38 の加工性を改善できる。

さらに、この燃料逃し流路 3 8 には絞り 3 9 が設けられ、逃し流量を規制している。これにより、燃料供給路 3 7 内の燃料が過剰にポンプカム室 4 4 へ流入するのを防止することができるので、加圧室 2 3 への燃料供給量が低下するのを防ぐことができる。

【 0 0 2 3 】

〔第 2 実施形態の構成〕

第 2 実施形態では、図 3 に示すごとく、燃料逃し流路 3 8 は、燃料供給路 3 7 から分岐して、摺動部潤滑油経路 4 5 に設けられた絞り 4 6 の下流側に連結されている。なお、この燃料逃し流路 3 8 にも、燃料の逃し流量を規制する絞り 3 9 が設けられている。

【 0 0 2 4 】

〔第 2 実施形態の作用〕

第 2 実施形態では、燃料逃し流路 3 8 が絞り 4 6 の下流側に連結されているため、図 4 に示すごとく絞り 4 6 の下流側に発生する負圧によって、燃料供給路 3 7 内の過剰燃料が、燃料逃し流路 3 8 を通って吸引される。これにより、燃料供給路 3 7 内の過剰燃料は、摺動部潤滑油経路 4 5 を経てポンプカム室 4 4 へ逃される。なお、絞り 3 9 によって、この逃し流量が規制されるので、過剰燃料に相当する燃料のみが、絞り 4 6 の下流側負圧によって吸引されポンプカム室 4 4 へ逃される。

【 0 0 2 5 】

〔第 2 実施形態の効果〕

以上のように、燃料供給路 3 7 内の過剰燃料を、燃料供給路 3 7 と、摺動部潤滑油の流量を規制する絞り 4 6 の下流側の摺動部潤滑油経路 4 5 とを連結している燃料逃し流路 3 8 から逃す。

これにより、燃料供給路 3 7 に近い摺動部潤滑油経路 4 5 へ過剰燃料を逃すことができるので、燃料逃し流路 3 8 の加工性を改善できる。さらに、燃料逃し流路 3 8 を、直接、ポンプカム室 4 4 と連通させずに、絞り 4 6 の下流側負圧によって過剰燃料を吸引するので、インジェクタ 1 1 からの背圧の影響を抑えることができる。

【0026】

すなわち、インジェクタ 11 では余剰燃料の戻りによる背圧が発生するが、ポンプカム室 44 内の摺動部潤滑油圧力は、オーバーフロー流路 47 を介してこの背圧の影響を受ける。しかし、絞り 46 の上流側におけるフィードポンプ 13 による吐出圧力は、インジェクタ 11 からの背圧よりもはるかに大きい。これにより、摺動部潤滑油経路 45 ではフィードポンプ 13 からポンプカム室 44 へ向かって摺動部潤滑油が常時流れているため、絞り 46 の下流側では常に負圧が発生している。このため、インジェクタ 11 からの背圧の影響をほとんど受けずに、燃料供給路 37 内の過剰燃料を吸引してポンプカム室 44 へ逃すことができる。

【0027】

さらに、この燃料逃し流路 38 には絞り 39 が設けられ、逃し流量が規制されている。これにより、燃料供給路 37 内の燃料が過剰に吸引されてポンプカム室 44 へ流入するのを防止することができるので、加圧室 23 への燃料供給量が低下するのを防ぐことができる。

【0028】

〔他の実施形態〕

本実施形態では、コモンレールを用いた蓄圧式燃料噴射装置に、本発明に係るサプライポンプ 1 を適用したが、サプライポンプ 1 により圧送された高圧燃料を、直接、インジェクタ 11 を介してエンジンの各気筒へ噴射するジャーク式燃料噴射装置に適用してもよい。

本実施形態では、燃料逃し流路 38 の流量を規制するために絞り 39 が設けられていたが、不要であれば設けなくてもよい。また、各種絞り 39、46 はオリフィスでもチョークでもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 実施形態のサプライポンプを示す説明図である。

【図 2】

実施形態の調量弁の作動状態を示す説明図である。

【図 3】

第2実施形態のサプライポンプを示す説明図である。

【図4】

第2実施形態における燃料供給路内の過剰燃料の逃し原理を示す説明図である。

。

【図5】

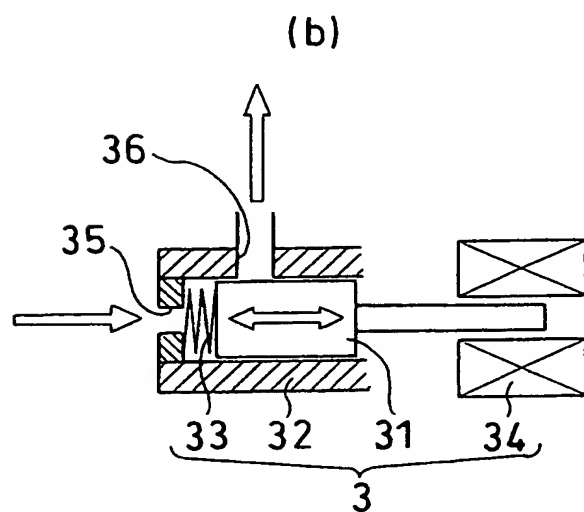
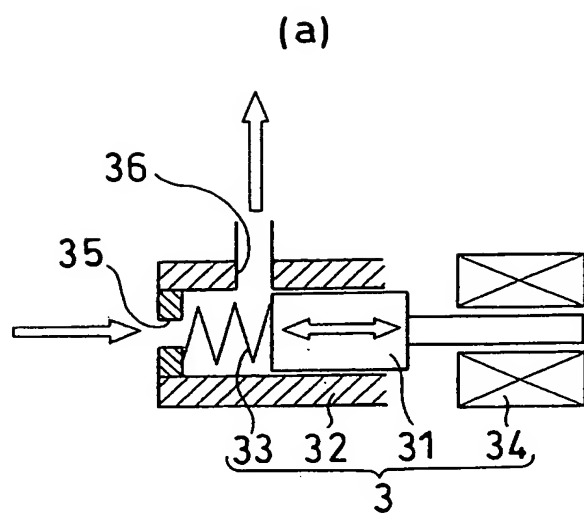
従来のサプライポンプを示す説明図である。

【符号の説明】

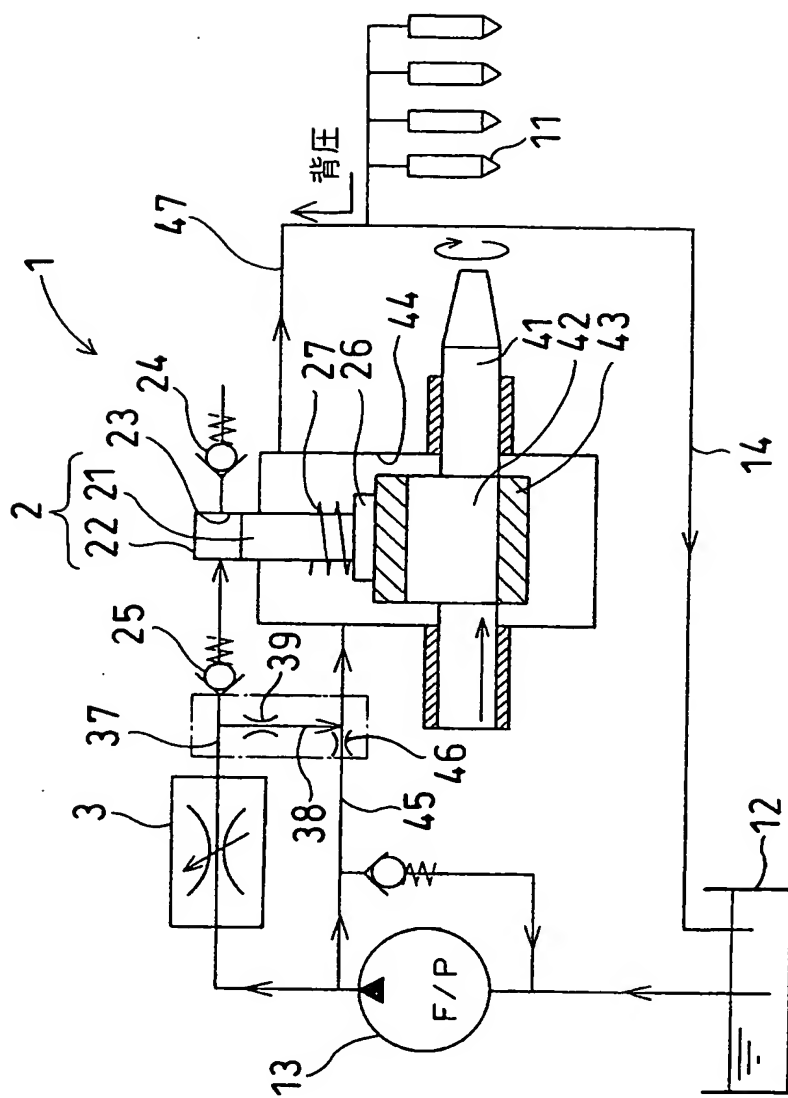
- 1 燃料供給ポンプ（サプライポンプ）
- 11 燃料噴射弁（インジェクタ）
- 12 燃料タンク
- 13 低圧供給ポンプ（フィードポンプ）
- 14 燃料還流路
- 2 ポンプエレメント
- 21 プランジャ
- 22 シリンダ
- 23 加圧室
- 24 逆止弁（加圧室出口側）
- 25 逆止弁（加圧室入口側）
- 26 プランジャヘッド
- 27 スプリング
- 3 調量弁（調量手段）
- 31 ニードル
- 32ハウジング
- 33 スプリング
- 34 コイル
- 35 吸入口
- 36 吐出口
- 37 燃料供給路
- 38 燃料逃し流路

- 3 9 絞り
- 4 プランジャ駆動手段
- 4 1 駆動軸
- 4 2 カム
- 4 3 カムリング
- 4 4 ポンプカム室
- 4 5 摺動部潤滑油経路
- 4 6 絞り
- 4 7 オーバーフロー流路

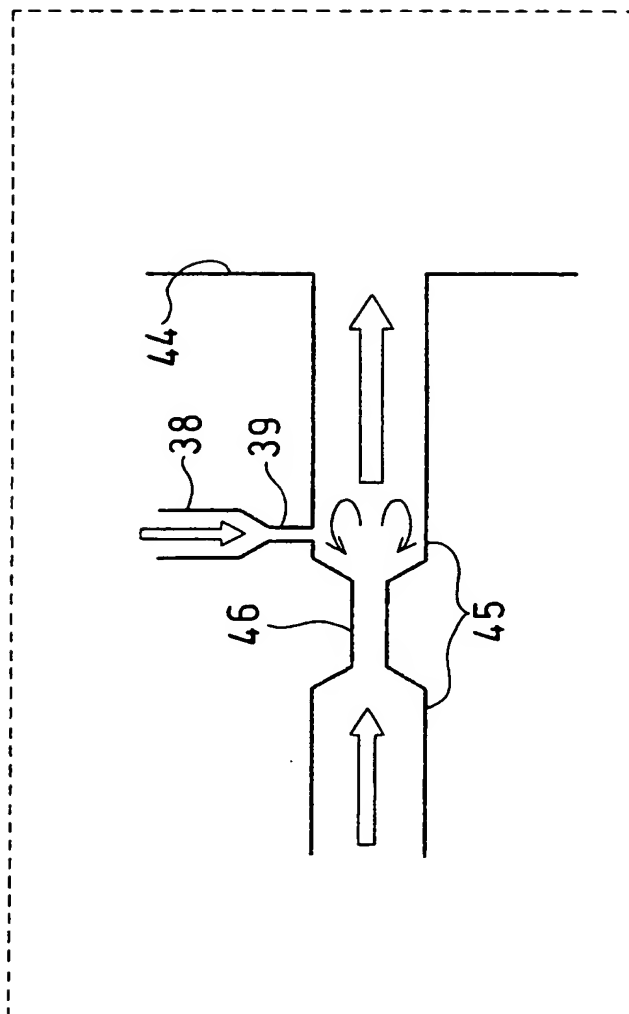
【図 2】



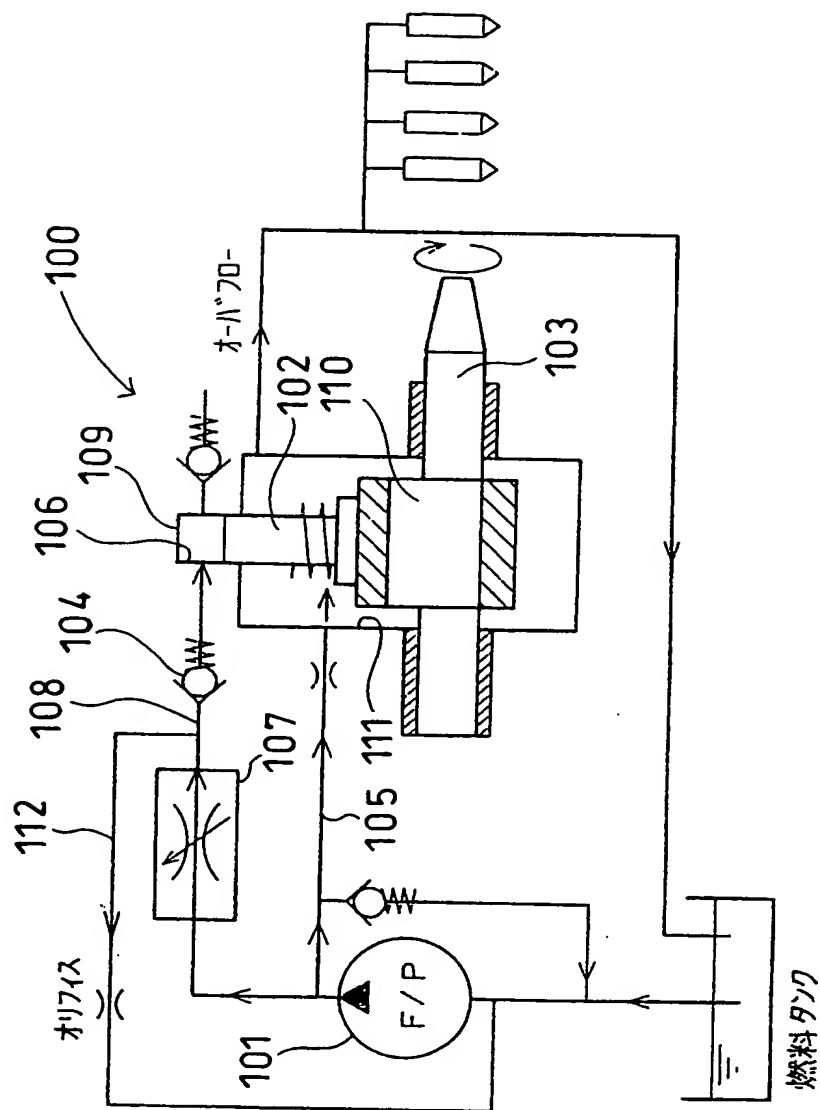
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 蓄圧式燃料噴射装置の蓄圧器へ高圧燃料を供給する燃料供給ポンプ 1 において、燃料供給路 3 7 内の過剰燃料を逃すための燃料逃し流路 3 8 の加工が容易な燃料供給ポンプ 1 を提供することにある。

【解決手段】 燃料供給路 3 7 内の過剰燃料を、摺動部潤滑油経路 4 5 と平行して、ポンプカム室 4 4 に連結されている燃料逃し流路 3 8 から逃す。これにより、燃料供給路 3 7 に近いポンプカム室 4 4 へ過剰燃料を逃すことができるので、燃料逃し流路 3 8 の加工性を改善できる。さらに、この燃料逃し流路 3 8 には絞り 3 9 が設けられ、逃し流量が規制されている。これにより、燃料供給路 3 7 内の燃料が過剰にポンプカム室 4 4 へ流入するのを防止することができるので、加圧室 2 3 への燃料供給量が低下するのを防ぐことができる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 0 0 8 5 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 6 0]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 1 0 月 8 日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

氏 名

株式会社デンソー